

LOCK MECHANISM DEVICE FOR DISPLAY DEVICE

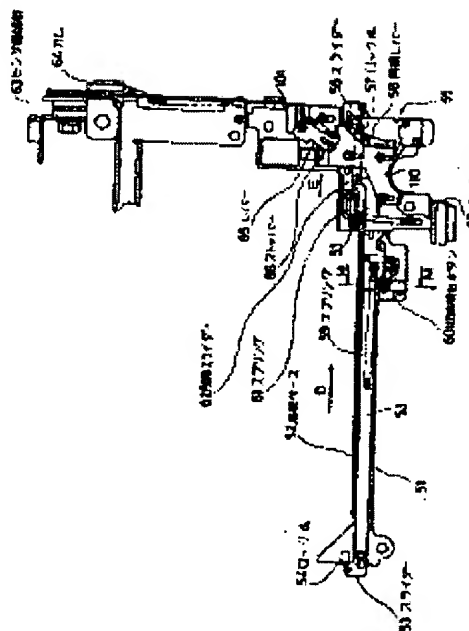
Patent number: JP2172379
Publication date: 1990-07-03
Inventor: KOIWAI HIDEAKI; others: 01
Applicant: TOSHIBA CORP; others: 01
Classification:
- international: H04N5/64; G09F9/00
- european:
Application number: JP19880328226 19881226
Priority number(s):

Report a data error here

Abstract of JP2172379

PURPOSE:To release lock of a display section with a small sized and low power solenoid by providing a release means releasing a stopper with an open button.

CONSTITUTION:When a display section is housed in a main body section, the display section presses a containing detection button 60, regulation of a slider 56 is released and a lock claw 57 locks the display section. When an open button 67 is pressed, a stopper 66 of the release slider 62 is unlocked, the lock claw 57 is housed in the main body by a stored spring force and the display section is released from the main body. Thus, the stopper 66 of the release slider 62 is released by using a plunger of the solenoid of small size and small operating current in addition to the open button 67 and electric release by remote control is attained.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

⑫ 公開特許公報(A) 平2-172379

⑤ Int. Cl.⁵H 04 N 5/64
G 09 F 9/00
H 04 N 5/64

識別記号

3 5 1

庁内整理番号

F 7605-5C
6422-5C
Z 7605-5C

⑬ 公開 平成2年(1990)7月3日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全11頁)

⑭ 発明の名称 ディスプレイのロック機構装置

⑰ 特 願 昭63-328226

⑱ 出 願 昭63(1988)12月26日

⑲ 発 明 者 小 祝 秀 明 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝横浜事業
所家電技術研究所内⑲ 発 明 者 笠 見 寛 之 神奈川県横浜市磯子区新杉田町8 東芝オーディオ・ビデ
オエンジニアリング株式会社開発事業所内

⑳ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 出 願 人 東芝オーディオ・ビデ 東京都港区新橋3丁目3番9号
オエンジニアリング株
式会社

㉒ 代 理 人 弁理士 伊 藤 進

明 細 書

1. 発明の名称

ディスプレイのロック機構装置

2. 特許請求の範囲

表示部を本体部に対して収納、開放するディスプレイのロック機構装置において、

スライダーと同期レバーによって左右の同期を取り、第1のスプリングにより本体部から突出す方向へ付勢したロック爪と、

前記ロック爪を本体部に格納した位置で前記スライダーの動きを阻止する収納検出ボタンと、

表示部を本体部に収納した状態では、前記第1のスプリングよりも強い付勢力を有した第2のスプリングによりロック解除力を与え、表示部を本体部から開放した状態では前記スライダーに当接して前記第1のスプリングとは逆にロック爪を格納する方向に押しつける解除スライダーと、

本体部に対して表示部を回転させる機構であって、表示部の収納動作に連動するカムを設けたヒンジ機構部と、

前記カムの動きにリンクし、前記解除スライダーの動きを規制するレバーと、

前記解除スライダーのロック解除力を阻止する可動式のストッパーと、

オープンボタンにより前記ストッパーの解除を行う解除手段とを具備したことを特徴とするディスプレイのロック解除装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は表示部が本体部とヒンジ機構にて接続され、表示部がロック機構により本体部に収納、開放が可能な、液晶ディスプレイ装置におけるディスプレイのロック機構装置に係り、ロック機構の解除の際に小さな力でロック解除できるディスプレイのロック機構装置に関する。

(従来の技術)

液晶ディスプレイの普及とともにテレビジョン受像機、少なくともそのディスプレイが薄形になり、それにともなって自動車に搭載するのに適

した車載用液晶ディスプレイ装置が開発された。

この様な液晶ディスプレイ装置において、表示部が本体部とヒンジ機構にて接続され、表示部をロック機構により収納、開放を行う方法がある。

この従来の技術にかかるディスプレイのロック機構装置を第11図ないし第14図に示している。

第11図は従来のディスプレイのロック機構装置を用いた車載用液晶ディスプレイ装置の斜視図である。

第11図において、本体部1を車内天井に設置し、本体部1にヒンジ機構2を介して表示部3を回動自在に設置している。表示部3の全面には、液晶ディスプレイ4を設けてあり、側面には、ロック爪5、6のそれぞれと係合するためのロック溝7、8を左右に一ヶ所ずつ形成している。本体部1に設けた収納スペース9には、車載用液晶ディスプレイ装置の画質調整用つまみ10、11、12、13と、収納検出ボタン14とを設けている。さらに、収納スペース9の内側側面の左右にはそれぞれロック爪5、6が露出している。また、

- 3 -

変換アーム32が回転可能に取付けられている。さらに基板ベース24上には、検出スイッチ33を設けている。検出スイッチ33は、ロックスライダ25に連動し、ロックスライダ25が図中B方向の逆の方向へ所定距離スライドした時にロック完了の信号を発生する。

第13図は第12図のディスプレイのロック機構装置の正面図である。

第13図に示すように基板ベース24は本体部1と接しており収納検出ボタン14の先端は、本体部1の下面から露出している。

第14図は第13図のC-C線断面図である。

第14図が示すようにピン33を基板ベース24に設けてあり、変換アーム32は、このピン33を中心に回転可能である。変換アーム32にはピン34、35が形成してあり、このピン34は、収納検出ボタン14の上面14aと接しており、ピン35は、ロックスライダ25の立設部25aに形成したスリット36に挿入している。このことによってロックスライダ25は、変換ア

- 5 -

本体1の左側側面にはオープンボタン15を設けている。

第12図は第11図の装置に用いたディスプレイのロック機構装置の平面図である。

第12図において、ディスプレイのロック機構装置21は、ロック爪6を設けた連結スライダ22、ロック爪15を設けたロックアーム23、基板ベース24、ロックスライダ25から構成する。

連結スライダ22は連結ピン26を介してロックアーム23にリンクしている。連結スライダ22の左側先端には、オープンボタン15を取付けている。ロックスプリング27、28は、基板ベース24上で連結スライダ22を常時A方向に付勢している。また連結スライダ21の一部に設けられた切抜き部29には、ロックスライダ25に設けたロックピン30が入り込む様になっている。さらに、スプリング31は、基板ベース上24で、ロックスライダ25を図中B方向に付勢している。また、基板ベース24には、

- 4 -

ム32を介して収納検出ボタン14とリンクしている。

この様な車載用液晶ディスプレイ装置において、表示部3を折りたたみ、収納スペース9に収納すると収納検出ボタン14を押しあげることになり、変換アーム35が回転し、このことによってロックスライダ25が第12図中B方向とは逆の方向にスライドしロックピン30が切抜き部29から外れ、連結スライダ22がA方向スライドしロックアーム23を右回りに回転する。このことによって収納スペース9の左右両側面からそれぞれロック爪5、6が突出しロック溝7、8を係止し、表示部3をロックし、さらに、ロックスライダ25がB方向とは逆の方向にスライドしたことにより収納検出スイッチ33を押すことになりロック完了の信号を発生する。

折りたたまれた表示部のロックを解除する場合は、オープンボタン15を押せば、連結スライダ22がA方向とは、逆の方向にスライドしロック爪が5、6がそれぞれロック溝7、8から外れ、

- 6 -

ロックピン30が切込み部29に入りこみ、ロックスライダー25がB方向にスライドし、変換アームを介して収納検出ボタン14を押し下げる。

このような車載用液晶ディスプレイに用いられるディスプレイのロック機構装置では、リモートコントロール装置等で、直接ロック解除を行おうとすると、直接ソレノイドのブラジャー等でロック爪を引張らなくてはならず、強力なソレノイドが必要となり収納スペース、使用電流の増大等の問題を有していた。

(発明が解決しようとする課題)

上記した従来のディスプレイのロック機構装置では、リモートコントロール装置等で、直接ロック解除を行うための機能を持たせると、強力なソレノイドが必要になるので搭載スペース、使用電流の増大等の問題を有していた。

そこで本発明は上記の問題点を鑑みてなされたもので、表示部をロック解除する場合に、小型で使用電流の小さいソレノイドでロック解除のできるディスプレイのロック機構装置を提供すること

- 7 -

ことを特徴とするものである。

(作用)

本発明においては、表示部を本体部に格納すると、表示部が収納検出ボタンを押し、スライダーの規制を解除しロック爪が表示部をロックする。オープンボタンが押されると、解除スライダーのストッパーが外れ、蓄えられていたスプリング力によってロック爪が本体部に格納され表示部が本体部から開放する。

ここで、解除スライダーのストッパーを外すのに、オープンボタンの他に、ソレノイドのブラジャーを用いてストッパーを外すことができるので、リモコンによる電氣的解除が可能となる。また、直接ロック爪をブラジャーで引張るのとは違い、ロック爪の解除力を蓄えている解除スライダーのストッパーを外すので、ブラジャーの動作力が小さいものにすることが可能である。

(実施例)

以下、図面に基づいて本発明を詳細に説明する。

- 9 -

を目的とする。

[発明の構成]

(課題を解決するための手段)

本発明のディスプレイのロック機構装置は、スライダーと同期レバーによって左右のロック爪の同期をとり、第1のスプリングにより、本体部からロック爪を突き出す方向へ付勢している。ロック爪を本体部に格納した場合は、前記スライダーの動きを収納検出ボタンが押えている。表示部を本体部に収納した状態では、解除スライダーは第1のスプリングよりも強い付勢力を有した第2のスプリングによりロック解除力をたくわえ、表示部を本体部から開放した状態では、前記スライダーに当接してロック爪を本体部に収納する方向に押しつける。ヒンジ機構部には表示部の収納動作に連動するカムを有し、そのカムの動きにリンクしたレバーが、解除スライダーの動きを規制している。レバーには、解除スライダーのロック解除力をおさえる可動式のストッパーが設けられ、オープンボタンによりストッパーの解除が行なう

- 8 -

第1図は、本発明に係るディスプレイのロック機構装置を示す平面図である。

この実施例のディスプレイのロック機構装置は、連結部51とロック機構主要部55とヒンジ機構部63とから構成する。

連結部51では、基板ベース52上にスライダー53をスライド可能に配設している。スライダー53の左側先端には、ロック爪54を設けている。ロック機構主要部55には、基板ベース52上でスライダー56がスライド可能に配設している。スライダー56の右側先端には、ロック爪57を設けている。さらに、スライダー53、56は、お互いに同期レバー58によって移動方向を反転している。スプリング59は、スライダー53を図中D方向へ付勢している。

収納検出ボタン60は、ロック爪54、57を本体部に格納した位置でスライダー53の図中D方向へのスライドを押えることができる。

スプリング61は、スプリング59よりも充分強力で、解除スライダー62を図中E方向に付勢

- 10 -

している。解除スライダー62は、スライダー53に当接してスライダー53をD方向とは逆の方向に押しつける。

ヒンジ機構部63には、表示部の収納動作に連動するカム64を設けている。

ロック機構主要部55には、カム64の動きにリンクしたレバー65が解除スライダー62の動きを規制している。

レバー65には、解除スライダー62のロック解除力を押える可動式ストッパー66が設けられ、オープンボタン67によりストッパーの解除が行なえる。

第2図は第1図のディスプレイのロック機構装置を用いた車載用液晶ディスプレイ装置を示す斜視図である。

第2図において、本体部71を車内天井に設置し、本体部71にヒンジ機構部63を介して表示部72を取りつけている。表示部72の前面には、液晶ディスプレイ73を設けてあり、側面には、ロック爪54、57のそれぞれと係合するための

- 11 -

ヒンジアーム92の間には、ウェーブワッシャー96がヒンジカーラー97と共に挿入し、表示部72にヒンジ機構部63を取りつける場合の取りつけ誤差の吸収と、表示部72とのすきまを一定に保つために挿入してある。そして、ヒンジギア93を回転中心に、表示部72と一体になったヒンジアーム92が回転すると、カム64と一体となったカムギア98がヒンジギア93により回転し、カム64に設けたボス99が連結スライダー100に当接し、この連結スライダー100を往復運動する。このことによって連結スライダー100に連結している連結スライダー101も同様の移動をする。スプリング102は、連結スライダー100をF方向に付勢している。

第5図は、第1図のロック機構主要部55の平面図である。

第5図に示すように、収納検出ボタン60とリンクする検出スライダー103に突設した検出ピン104は、スライダー53の切抜き部53aに当接している。検出スライダー103は、検出ア

- 13 -

ロック溝74、75を左右に一対所ずつ形成している。本体部71に設けた収納スペース76には、車載用液晶ディスプレイ装置の面質調整用つまみ77、78、79、80と、収納検出ボタン60とを設けている。また、本体部71の前面には、オープンボタン67が設けてある。

第3図は、第1図のディスプレイのロック機構装置のヒンジ機構部63を示す平面図で、第4図は第3図の側面図である。

これらの図において、ヒンジ機構部63は、本体部71と表示部72を回転させる機構であって、ヒンジベース91とヒンジアーム92を有しており、ヒンジベース91を本体部71の筐体に固定し、ヒンジアーム92を表示部72の筐体に固定している。

ここに示す状態は、表示部72が本体部71に対して90°開放した場合である。ヒンジギア93の軸は、ヒンジベース91に回転可能に挿入し、ヒンジカーラー94を介してヒンジアーム92にナット95で固定している。ヒンジベース91と

- 12 -

アーム105を介して収納検出ボタン60とリンクしている。スプリング106は、検出スライダー103を図中G方向に付勢している。ロック完了の信号を発生する。ロックスイッチ107はスライダー53に当接している。オープンスライダー108の先端には、オープンボタン67が設けてありスプリング109は、オープンスライダー108を図中H方向に付勢している。またソレノイドスライダー110は、ソレノイド111のプランジャーと接続している。

第6図は、第2図の表示部が本体部に収納した時のI-I線断面図である。

第6図に示す様に、ロック爪57はスライダー56と回転可能に接続し、スライダー56の図中D方向へのスライドによって回転軸112を左向きに回転し、一点鎖線で示した位置に来ると、表示部72に設けた、ロック溝75に入り込んで係止し表示部72をロックする。

なお、表示部71右側のスライダー53、ロック爪54も右側のスライダー56、ロック爪57

- 14 -

の連結構造と同様である。

第7図は、第5図のロック機構主要部54の一部部品の連結を示す説明図である。

第7図に示す様にスライダ53のフック部53bと、解除スライダ62のフック部62aは、当接しており、解除スライダ62は、スライダ53を図中E方向に押しつけている。

レバー65は、レバー本体113と、レバー本体113の下に設けた解除補助レバー114から構成している。解除補助レバー114には、ストッパ66を突設している。さらに解除補助レバー114は、レバー113本体113に対して図中J方向にスライド可能である。スプリング115は、レバー本体113の下で解除補助レバー114を図中J方向とは逆の方向へ付勢している。

第8図は、表示部を収納したために連結スライダ101がスライドしたことによって、第5図のロック機構主要部55のレバー65が回転しその後オープンボタン66を押した時の一部スライダと、オープンボタンの関係を示す説明図であ

- 15 -

る。検出アーム取り付け部118には、回転軸119を介して、検出アーム105を回転可能に取り付けてある。検出アーム105には、ピン120とピン121が設けてある。収納検出ボタン60には、スリット122が設けてあり、このスリット122には、ピン121が入りこみ、ピン120は、前記貫通穴117に挿入している。

第10図は、第9図の収納検出ボタン59を押した時の説明図である。

第10図において収納検出ボタン60がN方向に押しあげられたことにより、ピン121によって検出アーム105が右回りに回転しており、このことによって連結部116が移動し、検出スライダ103がO方向にスライドし、ピン104がスライダ53の切抜き部53aに接触しなくなっている。この結果スライダ53が表示部72をロックする方向にスライドする。

この様なディスプレイのロック機構装置が用いられた車載用液晶ディスプレイ装置において、第2図の表示部を開放した状態から表示部72を回

- 17 -

る。

第8図において、レバー65が左回りに回転したことにより、解除スライダ62のフック部62bが図中E方向とは逆の方向にスライドしている。さらに、オープンボタン66を押したことにより、オープンスライダ108が、図中H方向とは逆の方向にスライドし、オープンスライダ108のフック部108aと当接するソレノイドスライダ110が図中K方向にスライドしている。このことによってソレノイドスライダ110と当接するストッパ66が、図中L方向へスライドしている。この動作の後に、ストッパ66がフック部62bから外れたことにより、解除スライダ62はE方向にスライドする。

第9図は、第1図のM-M線断面図である。

この図に示すように、収納検出ボタン60にリンクする検出スライダ103には、連結部116を立設している。連結部116には、スリット状の貫通孔117を形成している。基板ベース52には検出アーム取り付け部118を立設してあ

- 16 -

転して、本体部71に収納すると、ヒンジアーム92が回転し、連結スライダ101が第3図のF方向とは逆の方向にスライドする。このことによって解除スライダ62は、第1図中E方向とは、逆の方向にスライドする。ここで表示部72が収納検出ボタン66を押し上げる以前は、ピン104がスライダ52の第1図中D方向へのスライドを防止しているのでロック爪54、57が本体部71の孔からはみ出さないが、表示部72を本体部71に完全に収納すると、表示部72が収納検出ボタン60を完全に押しあげ、スライダ53が第1図中D方向にスライドし、ロック爪54、57がそれぞれロック溝74、75に入りこんで、表示部72を完全にロックする。

表示部72のロックを解除するには、オープンボタン66を押すか、又は、リモコン装置等でソレノイド111を駆動すると、ソレノイドスライダ110が第8図中K方向にスライドする。このことによってストッパ66は、第8図中L方向へスライドし、ストッパ66がフック部62b

- 18 -

から外れたことにより、解除スライダー62は第8図中E方向にスライドする。ここで、スプリング61は、スプリング59よりも強力なのでスライダー53は、表示部72のロックを解除する方向へおしもどされる。このことによってロック爪54、57は、ロック溝74、75から外れ、スプリング102の力によって表示部72が回転し、第3図の表示部72が開放した状態になる。

このようなディスプレイのロック機構装置において、表示部72のロック解除をリモコン装置等の電気的手段によって行う場合に、ロック解除力を蓄えた解除スライダー62から、ストッパー66をソレノイド111のプランジャーに接続したソレノイドスライダー110によって外すだけでよいので、ロック解除に用いられるソレノイドは、小型、低電力のものを使用することができ、本発明のロック機構装置を用いた、車載用液晶ディスプレイ装置の小形化が可能となり、操作性、信頼性が向上する。

〔発明の効果〕

- 19 -

以上の様に、本発明のロック機構装置が用いられたディスプレイ装置は、小型、低電力のソレノイドで表示部のロック解除が行なえるので、ディスプレイ装置の小型化が可能となると共に、操作性、信頼性が向上する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係るディスプレイのロック機構装置の一実施例を示す平面図、第2図は第1図のディスプレイのロック機構装置を用いた車載用液晶ディスプレイ装置を示す斜視図、第3図は第1図の装置のヒンジ機構部を示す平面図、第4図は第3図のヒンジ機構部を示す側面図、第5図は第1図の装置のロック機構主要部を示す平面図、第6図は第2図のI-I線断面図、第7図は第3図の各種部品の連結を示す説明図、第8図は第3図のロック操作を行ってからオープンボタンを押した瞬間の各種部品の連結を示す説明図、第9図は第1図のM-M線断面図、第10図は第9図の収納検出ボタンを押した時の説明図、第11図は従来のディスプレイのロック機構装置を用いた車

- 20 -

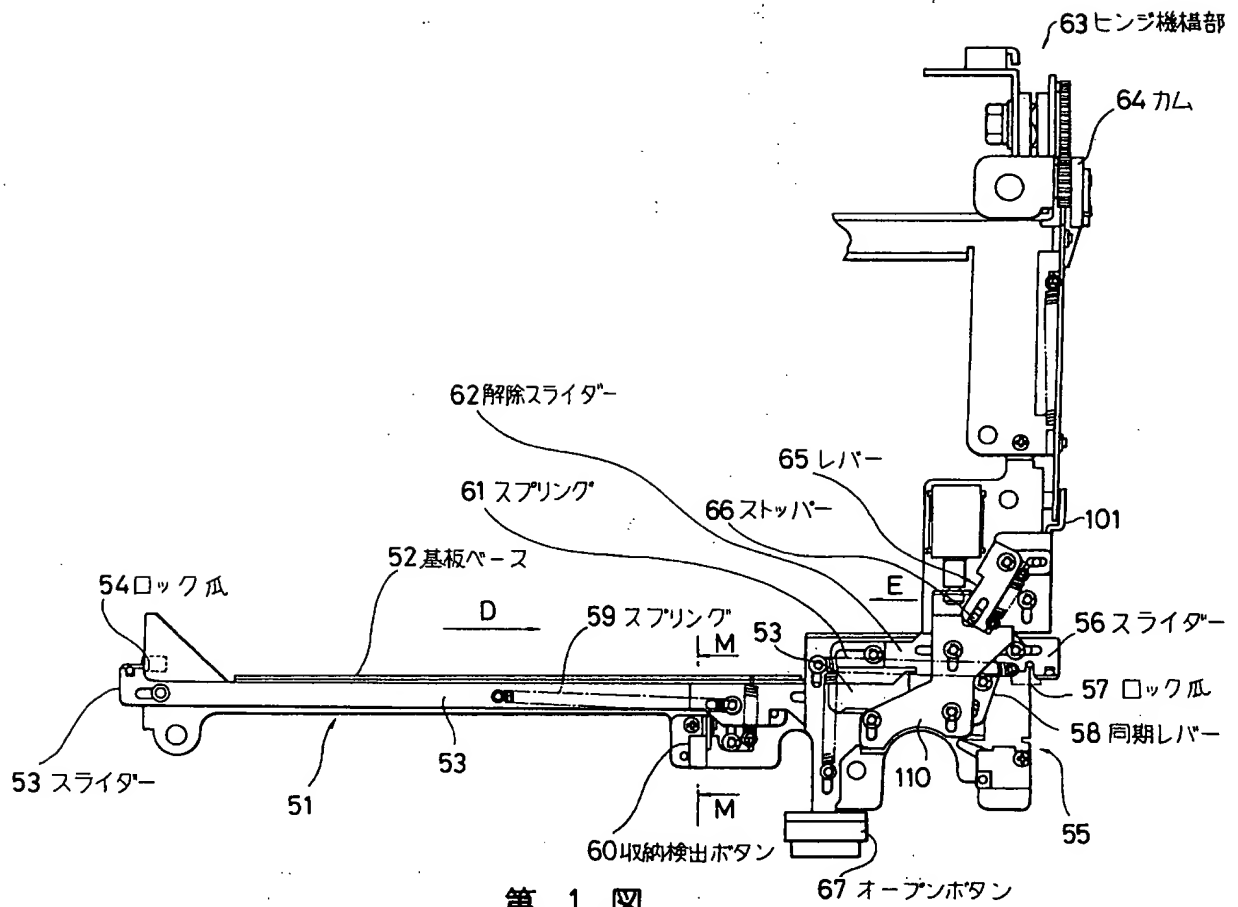
載用液晶ディスプレイ装置を示す断面図、第12図は従来のディスプレイのロック機構装置を示す平面図、第13図は第12図のディスプレイのロック機構装置を示す正面図、第14図は第13図のC-C線断面図である。

- 53、56…スライダー、
- 54、57…ロック爪、58…同期レバー、
- 59、61…スプリング、
- 60…収納検出ボタン、
- 62…解除スライダー、63…ヒンジ機構部、
- 64…カム、65…レバー、
- 66…ストッパー、67…オープンボタン。

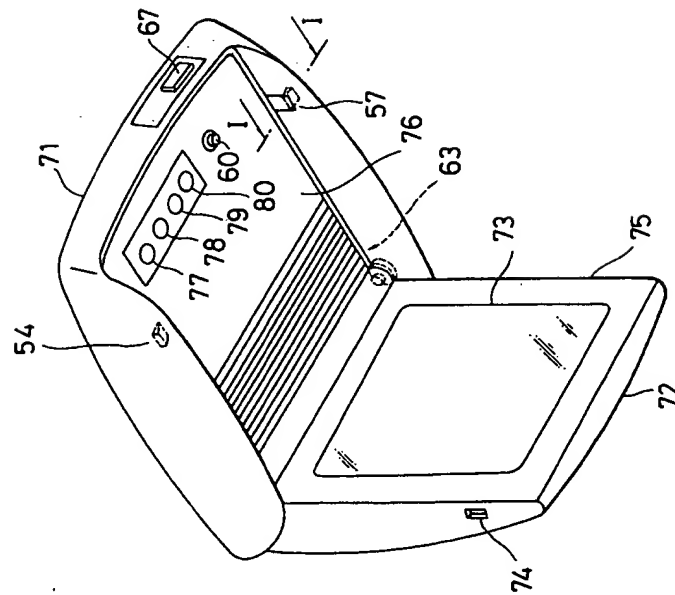
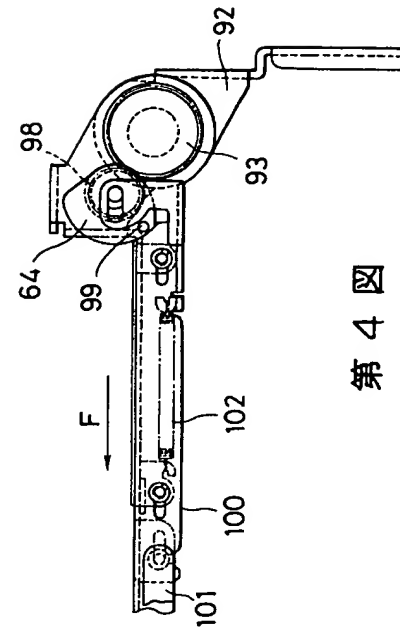
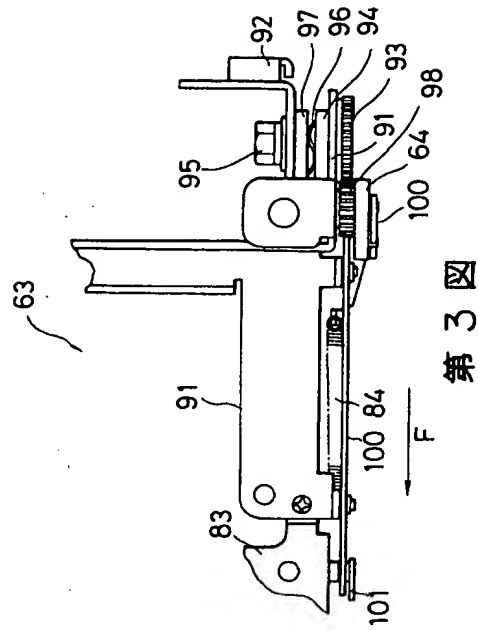
代理人 弁理士 伊 藤 進

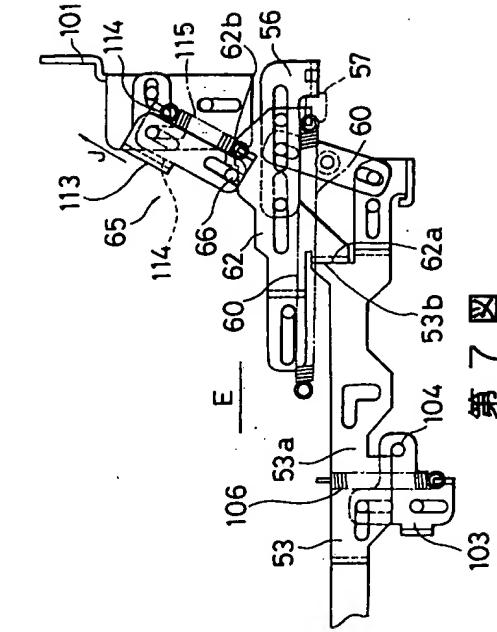


- 21 -

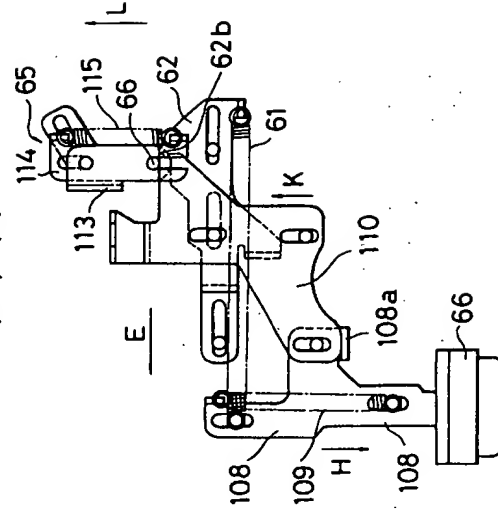


第 1 図

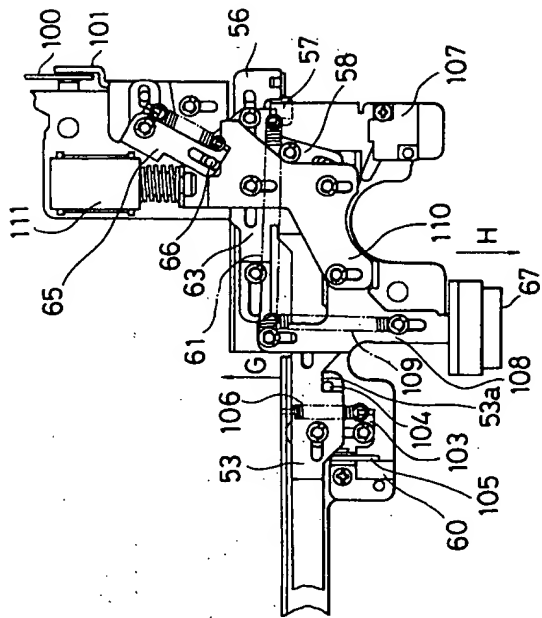




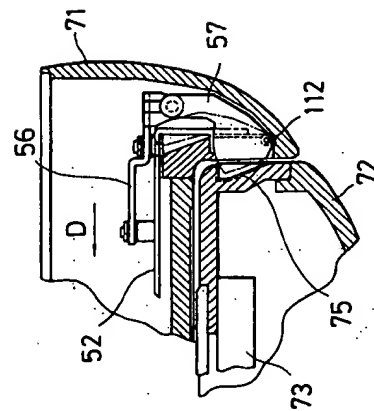
第 7 図



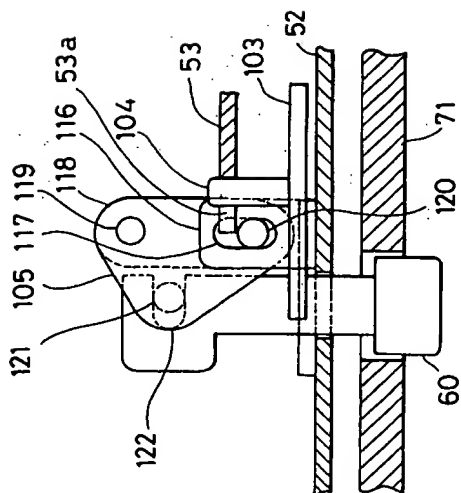
第 8 図



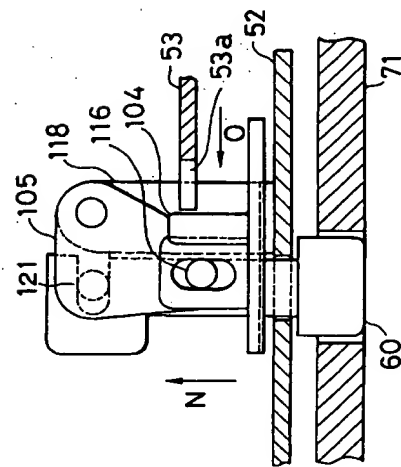
第 5 図



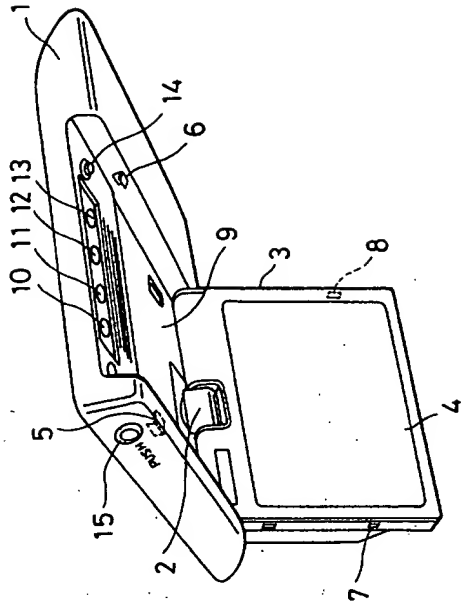
第 6 図



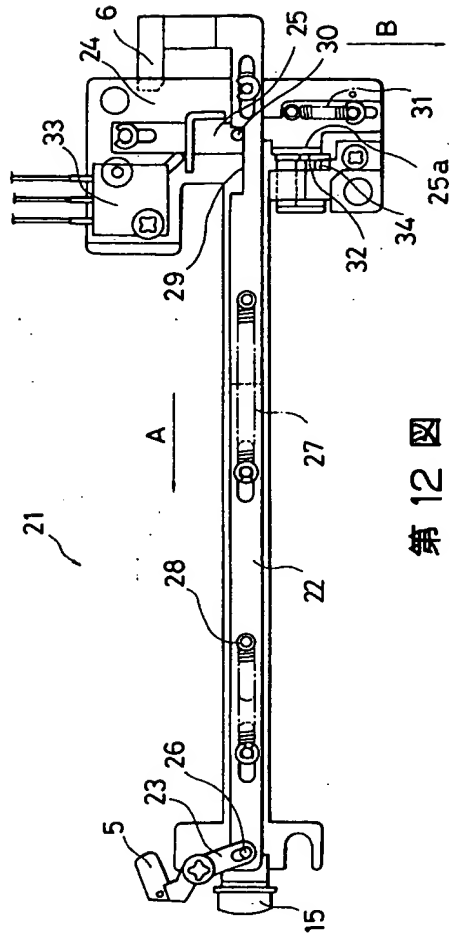
第 9 図



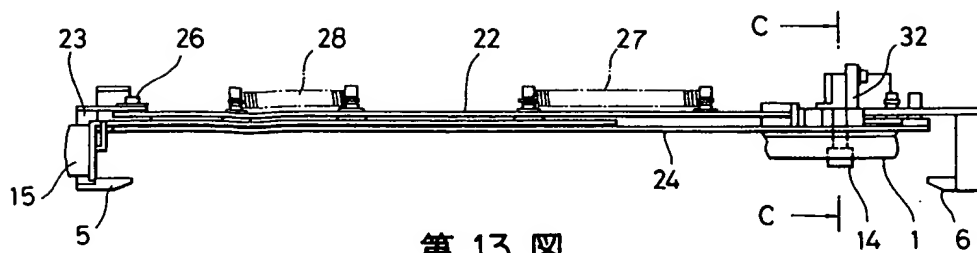
第 10 図



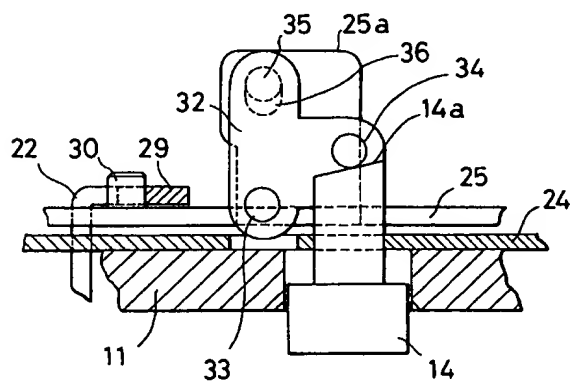
第 11 図



第 12 図



第 13 図



第 14 図